



energía

INTENDENCIA DE ENERGIA  
AUTORIDAD REGULADORA



# **Generación a pequeña escala para autoconsumo**

**AR-NT-POASEN-2014**



## ¿Quiénes se pueden conectar?

- Baja Tensión: micro generadores (Max 100 kVA)
- Media Tensión: mini generadores (100 kVA-1000 kVA)

### Requisitos

- Cumplir con lo establecido en el procedimiento para la puesta en servicio de la empresa distribuidora.
- La generación debe ser a partir de fuentes de energía renovables.
- La red de distribución debe contar con las condiciones técnicas para la integración del generador distribuido.
- El interesado debe cumplir condiciones técnicas y comerciales que establezca la norma POASEN y la empresa distribuidora.
- El generador debe contar con la concesión respectiva.
- La capacidad del transformador de la red debe ser al menos un 10% superior a la capacidad del minigenerador.
- Firmar el Contrato de Conexión con la empresa distribuidora.

## Estudios técnicos

Los realiza la empresa distribuidora considerando que la operación de los generadores no interfiera con la seguridad, continuidad y calidad del suministro eléctrico.

### Consideraciones:

- Crecimiento de demanda
- Cargabilidad del circuito
- Naturaleza del recursos energético

### Consideraciones específicas:

- La capacidad del generador no debe superar el 50% de la capacidad operativa de los conductores existentes
- Potencia nominal de los generadores no debe exceder el 15% de la demanda máxima anual del alimentador.
- Para micro generación superior a 50 kVA se debe contar con un transformador de uso exclusivo.

## Consideraciones técnicas

Deben cumplir con especificaciones técnicas de las normas:

- IEE-1547 “Estándar para la interconexión de recursos distribuidos en sistemas eléctricos de potencia”.
- IEEE-519 “Prácticas y Requerimientos Recomendados para el Control de Armónicos en Sistemas Eléctricos de Potencia”.
- IEEE-929 “Recommended Practice for Utility Interface of Photovoltaic (PV) Systems.
- UL-1741 “Inverters, Converters and Controllers and Interconnection System Equipment for use with Independent Power System.
- Decreto Ejecutivo No. 36979-MEIC “Reglamento de Oficialización del Código Eléctrico de Costa Rica para la Seguridad de la Vida y la Propiedad”

## Otras consideraciones técnicas

Los micro y mini generadores deben cumplir con lo establecido por la ARESEP en lo que respecta a:

- Regulación de tensión
- Límites de parpadeo
- Distorsión armónica

Además en concordancia con el estándar IEEE-1547 deben asegurar:

- No interferencia con protecciones del alimentador
- Resistir interferencia electromagnética
- Resistir sobre corriente y sobretensiones
- No exceder de 0,5% la inyección de corriente directa del generador a la red de distribución.

## Otras consideraciones técnicas

- Contar con un sistema de bloqueo de conexión cuando la red esté des-energizada
- Salida operativas ante la des-energización de la red
- Protecciones para evitar la operación en isla

Posibles protecciones:

- a) Interruptor manual con bloqueo.
- b) Disparo por sobre tensión.
- c) Disparo por baja tensión.
- d) Disparo por sobre/baja frecuencia.
- e) Sincronismo (Automático o manual).
- f) Sobre corriente a tierra.
- g) Disparo por telemetría.
- h) Regulador automático de tensión.
- i) Otras de acuerdo con las necesidades específicas.



## Sistema de Medición

El sistema de medición correrá por cargo de la empresa distribuidora y cumplirá con lo establecido en la norma AR-NT-CON “Uso, funcionamiento y control de contadores de energía eléctrica”.

### Contrato de conexión

El interesado deberá suscribir un “Contrato de Conexión” con la empresa distribuidora, en el cual se especificarán las condiciones técnicas, comerciales y jurídicas, así como las obligaciones, bajo las cuales se regirá la puesta en servicio y operación de la conexión solicitada. La Autoridad Reguladora aprobará los formatos y prototipos de los contratos de conexión .





## Modalidades régimen contractual

### **Medición neta sencilla, con compensación física de excedentes (intercambio).**

Cuando el generador “acumula” el excedente mensual de energía producida, para utilizarlo en el mes o meses siguientes en el mismo año calendario, tras el cual el excedente no será reconocido por la empresa distribuidora.

El cierre para liquidación de excedentes se hará en la facturación del mes de diciembre de cada año.

### **Medición neta completa, con liquidación anual (venta de excedentes).**

Cuando el generador “acumula” el excedente mensual de energía producida para utilizarlo en el mes o meses siguientes, vendiendo el saldo anual de excedentes a la empresa distribuidora.

El periodo de liquidación comprende del 1° de diciembre del año anterior al 30 de noviembre del año de la liquidación.

En diciembre la empresa distribuidora debe compensar al generador por los posibles excedentes según estructura tarifaria vigente.

En ambos regímenes el generador debe cancelar el costo por acceso a la red.

# Obligaciones

## **Empresa Distribuidora:**

- a. Cumplir con las disposiciones técnicas establecidas en esta norma que les correspondan.
- b. Efectuar los estudios técnicos
- c. Suscribir y formalizar el “Contrato de Conexión” que regula las condiciones técnicas, administrativas y comerciales y someter el formato y prototipo de contrato a aprobación de la Autoridad Reguladora, debiendo implementar en él, las modificaciones que indique el Ente Regulador.
- d. Adecuar la red de distribución en baja tensión para la interconexión y operación en paralelo de los micro generadores.
- e. Informar a los usuarios de los requisitos técnicos que deben cumplir los equipos de generación e instalaciones de interconexión y equipo asociado.

# Obligaciones

## **Generadores a pequeña escala:**

- a) Cumplir con las disposiciones técnicas establecidas en la norma POASEN.
- b) Construir y mantener en buen estado las instalaciones de interconexión.
- c) Operar y mantener sus equipos de acuerdo con los requisitos establecidos en la norma POASEN y con los que las empresas eléctricas establezcan con base en las disposiciones de esta norma.
- d) Adquirir y mantener la póliza de responsabilidad civil por daños que la operación de equipos o fallas de instalaciones pueda ocasionar a la empresa distribuidora si ésta así lo requiere.
- e) Permitir a las empresas eléctricas inspeccionar las instalaciones y equipos del generador en aras de la seguridad operativa y del resguardo de la calidad del suministro eléctrico.



energía

INTENDENCIA DE ENERGIA  
AUTORIDAD REGULADORA

